

RINGKASAN

Salah satu unsur yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman adalah fosfor. Fosfor merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak. Fosfor berperan penting dalam pembentukan protein terutama dalam transfer metabolik ATP, ADP, fotosintesis dan respirasi, serta termasuk komponen dari fosfolipida, selain itu, peranan fosfor lainnya dalam pembentukan akar, mempercepat matangnya buah, dan memperkuat tubuh tanaman. Oleh sebab itu, perlu adanya peningkatan efisiensi pemupukan dan penggunaan pupuk secara tepat, sesuai dengan kebutuhan tanaman, terutama tanaman kedelai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) penyebaran status unsur hara P pada tanaman kedelai di Kecamatan Kebasen, Banyumas. 2) korelasi unsur hara P dan serapan P dengan hasil tanaman kedelai di Kecamatan Kebasen, Banyumas. 3) rekomendasi pemupukan P untuk tanaman kedelai di Kecamatan Kebasen, Banyumas.

Penelitian dilakukan dengan metode survei dengan skala 1:50.000. Peta Satuan Lahan Homogen (SLH) yang dibuat dengan cara menggabungkan (*overlay*) peta penggunaan lahan, jenis tanah dan peta kelas kelerengan, kemudian dilakukan survei pendahuluan. Penentuan titik sampel berdasarkan wilayah kawasan budidaya tanaman kedelai di lahan sawah dengan sistem transek yang dibuat tegak lurus aliran sungai serayu, agar dapat mengetahui persebaran bahan tanah yang dipengaruhi oleh proses sedimentasi sungai. Pengambilan sampel tanah dilakukan secara komposit di setiap lokasi pengamatan. Sampel tanah diambil dengan melakukan pengeboran tanah pada kedalaman 0-25 cm dan 25-50 cm. Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi pH H₂O, pH KCl, DHL tanah, potensial redoks, P-tersedia tanah serta serapan P oleh tanaman kedelai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa status unsur hara fosfor di Kecamatan Kebasen, Kabupaten Banyumas termasuk bervariasi dari sangat rendah 1,11 ppm P₂O₅ sampai sangat tinggi 111,1 ppm P₂O₅. Kemasaman tanah (pH) H₂O pada kedalaman tanah 0-25 cm memiliki korelasi yang sangat kuat dengan hasil tanaman. DHL juga memiliki korelasi yang kuat dengan hasil tanaman pada kedalaman 25-50 cm. sedangkan pada kedalaman 0-50 cm, hasil tanaman memiliki korelasi dengan pH H₂O, potensial redoks memiliki korelasi kuat dengan serapan P dan P-tersedia serta DHL yang berkorelasi dengan P-tersedia. Korelasi antara P tersedia dengan hasil tanaman kedelai memiliki nilai $r = -0,432$ yang artinya memiliki hubungan korelasi sangat lemah, sedangkan hubungan antara serapan P dengan hasil tanaman kedelai memiliki nilai $r = 0,086$ yang artinya tingkat hubungan sangat lemah. Rekomendasi pemupukan P di lokasi penelitian berkisar antara 3-24 kg P₂O₅/ha atau setara dengan 7-54 kg TSP/ha atau 9-67 kg SP36/ha.

SUMMARY

One of the elements that plays an important role in plant growth is phosphorus. Phosphorus is a macro nutrient that plants need in large quantities. Phosphorus plays an important role in the formation of protein, especially in the metabolic transfer of ATP, ADP, photosynthesis and respiration, and includes components of phospholipids, in addition, the role of other phosphorus in root formation, accelerates fruit maturity, and strengthens the plant body. Therefore, it is necessary to increase the efficiency of fertilization and use of fertilizers appropriately, according to the needs of plants, especially soybean plants. The purpose of this study was to determine: 1) the distribution of P nutrient status in soybean plants in Kebasen District, Banyumas. 2) correlation of P nutrients and P uptake with soybean yields in Kebasen District, Banyumas. 3) recommendation of P fertilization for soybean plants in Kebasen District, Banyumas.

The research was conducted using a survey method with a scale of 1: 50,000. Homogeneous Land Unit (SLH) maps were made by combining (overlying) land use maps, soil types and slope class maps, then conducting a preliminary survey. Determination of sample points based on the area of soybean cultivation in paddy fields with a transect system made perpendicular to the flow of the Serayu river, in order to determine the distribution of soil material which is affected by the river sedimentation process. Soil samples were taken in a composite manner at each observation location. Soil samples were taken by drilling the soil at a depth of 0-25 cm and 25-50 cm. The variables observed in this study included pH H₂O, pH KCl, soil DHL, redox potential, P-available soil and P uptake by soybean plants.

The results showed that the status of phosphorus nutrients in Kebasen District, Banyumas Regency was varied from very low 1,11 ppm P₂O₅ to very high 111,1 ppm P₂O₅. Soil acidity (pH) H₂O at a soil depth of 0-25 cm has a very strong correlation with crop yield. DHL also has a strong correlation with crop yields at depths of 25-50 cm. whereas at a depth of 0-50 cm, crop yields were correlated with pH H₂O, redox potential had a strong correlation with available P and P uptake and DHL correlated with available P-available. The correlation between available P and soybean yields has a value of $r = -0,432$ which means it has a very weak correlation, while the relationship between P uptake and soybean yield has a value of $r = 0,086$, which means that the level of the relationship is very weak. Recommendations for P fertilization at the study sites ranged from 3-24 kg P₂O₅/ha or equivalent to 7-54 kg TSP/ha or 9-67 kg SP36/ha.